N° 88F0006XIF au catalogue — n° 001
ISSN : 1706-8975
ISBN : 978-0-662-73431-4

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Capacité à innover et vocation exportatrice des établissements des services aux entreprises à forte intensité de savoir (SEFIS), 2003

par Radu Chiru

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Telephone: 1-800-263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (téléphone : 613-951-2199; télécopieur : 613-951-9920; courriel : dsiieinfo@statcan.ca).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web à www.statcan.ca.

Service national de renseignements	1-800-263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1-800-700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1-800-889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit nº 88F0006XIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Publications.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence
.. indisponible pour une période de référence précise
... n'ayant pas lieu de fi gurer
0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p} provisoire
^{r} révisé
x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
^{E} à utiliser avec prudence
F trop peu fiable pour être publié

Nota

En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

2008-02738/

Statistique Canada

Section des indicateurs du savoir et sur les sciences de la vie
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)

Capacité à innover et vocation exportatrice des établissements des services aux entreprises à forte intensité de savoir (SEFIS), 2003

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2007

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Avril 2007

Nº 88F0006XIF au catalogue, nº 001
ISSN : 1706-8975
ISBN : 978-0-662-73431-4

Périodicité : hors série

Ottawa

This publication is available in English upon request (catalogue no. 88F0006XIE).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Statistique Canada
Section des enquêtes des sciences et de la technologie
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)

Capacité à innover et vocation exportatrice des établissements des services aux entreprises à forte intensité de savoir (SEFIS), 2003

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2007

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Avril 2007

N° 88F0006XIF au catalogue, n° 001
ISSN : 1706-8975
ISBN : 978-0-662-73431-4

Périodicité : hors série

Ottawa

This publication is available in English upon request (Catalogue no. 88F0006XIE)

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gamme d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204), on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 **(Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522).** Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193

Table des matières

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation **4**

Remerciements **6**

Abstrait **6**

Introduction **7**

Capacité à innover et exportations 7
Importance émergente du secteur des services dans l'innovation et les exportations 7
SEFIS et les exportations de services du Canada 9
Capacité à innover, caractéristiques de l'établissement et exportations 10

Méthodologie **11**

Résultats descriptifs 12
Les établissements innovateurs sont plus susceptibles d'exporter 12

Analyse de régression **14**

Modèles de régression logit 14
Régression 1 14
Logit multinominale – tous les SEFIS 14
Régression 2 15
Logit multinominale – SEFIS du type « nouvelles technologies » uniquement 15
Régression 3 15
Logit multinominale – régressions distinctes pour les établissements de tailles différentes 15
Régression 4 15
Logit multinominale – régressions distinctes pour les innovateurs de produits et les non innovateurs 15

Résultats de l'analyse de régression **16**

Conclusions **20**

Bibliographie **21**

Publications au catalogue **23**

Remerciements

L'auteur souhaite remercier les suivants collègues de leur aide et de leurs suggestions constructives : Julio Rosa, Frances Anderson, Yves Lafortune, Adèle St. Pierre, Guy Sabourin, Charlene Lonmo, Louise Earl et Fred Gault.

Les opinions exprimées dans le présent rapport sont celles de l'auteur et ne sont pas nécessairement celles de l'ensemble de Statistique Canada.

Abstrait

Dans le présent article, on examine le lien entre la capacité à innover et la vocation exportatrice des établissements des services aux entreprises à forte concentration de savoir (SEFIS) qui ont des activités au Canada. Une fois pris en compte le contrôle étranger ou canadien, la taille de l'établissement, le niveau de formation de l'effectif, le recours à la protection de la propriété intellectuelle et le type d'industrie, l'article montre que l'innovation comporte un lien positif avec la vocation exportatrice. Il montre en outre que différents facteurs sont importants pour expliquer la vocation exportatrice des entreprises innovatrices, par rapport aux entreprises non innovatrices, de même que des établissements de diverses tailles.

Introduction

Capacité à innover et exportations

Il existe de nombreux ouvrages qui établissent un lien entre l'innovation et les exportations. Les liens entre l'innovation et la réussite des entreprises comportent aussi des assises solides dans la pensée économique. Les modèles de cycle des produits du commerce mondial (Krugman, 1979) démontrent qu'à ce niveau les pays industrialisés doivent continuellement conserver leur avantage au chapitre de l'innovation pour maintenir leur compétitivité. Le niveau absolu de bien-être des « pays du Nord » dépend des retombées liées à l'innovation et au rôle de chef de file dans la création de nouveaux produits, la production des produits plus anciens ayant tendance à être transférée ailleurs dans le monde, grâce à la technologie, vers ce qui, dans l'exemple de Krugman, est désigné comme le « Sud ». Dans ce contexte, le développement continu et l'exportation de produits innovateurs jouent un rôle de premier plan à l'égard du bien-être économique d'un pays comme le Canada.

Dans un contexte d'ouverture encore plus grande des économiques nationales au commerce mondial, de nombreuses études récentes ont établi un lien entre les activités d'innovation et les exportations. La concurrence accrue au niveau mondial est considérée comme étant à la source d'une importance accrue pour les exportations, ces dernières étant liées à l'offre de nouveaux produits innovateurs (innovation de produits) ou à une productivité accrue (innovation des procédés). Ce cadre semble solide et il est appuyé par un nombre important d'études sur le secteur de la fabrication en Europe (Lachenmaier, 2004; Wakelin, 1998), en Asie (Aw et Hwang, 1995), en Amérique latine (Alvarez et Robertson, 2001; Roberts et coll., 1997, Braga et Willmore, 1991, Crespi, 1999), ainsi qu'en Amérique du Nord. On discute beaucoup des facteurs médiateurs, comme le rôle de l'investissement direct étranger (IDE) et celui de la propriété intellectuelle en ce qui a trait à l'innovation et au rendement des exportations (Alvarez, 2001). Les différences sur le plan de la productivité et des salaires entre les entreprises innovatrices et les entreprises non innovatrices, et le rôle de médiation qu'elles jouent dans les établissements qui entrent sur les marchés d'exportation font l'objet d'autres études (Bleaney et Wakelin, 2002). D'autres recherches encore portent sur les moyens qui permettent aux exportateurs de se spécialiser, d'augmenter leur productivité et/ou d'apprendre grâce aux exportations, ainsi que d'affecter davantage de ressources à la recherche et au développement (R-D) (Baldwin et Gu, 2004; Clerides et coll., 1998). On pourrait ainsi l'appeler une approche « par étape » de la part des entreprises envers l'exportation.

Importance émergente du secteur des services dans l'innovation et les exportations

Toutefois, même si des études abondantes portent sur le lien entre l'innovation et les exportations dans le secteur de la fabrication, l'économie canadienne s'éloigne de la base manufacturière. En 2003, le secteur des services représentait 68 % du PIB et 75 % de l'emploi, et avait aussi fait des percées importantes au chapitre des dépenses en R-D (Rosa et Gault, 2004), une activité traditionnellement perçue comme propre au secteur de la fabrication. Le Canada, comme les autres sociétés occidentales, est caractérisé par un paradigme économique axé sur les services. On s'attend maintenant à ce que le secteur des services soit au centre des études visant à expliquer la croissance économique.

En 2005, il se pourrait bien que les entreprises les plus dynamiques et innovatrices au Canada se retrouvent dans le secteur des services, et plus particulièrement la catégorie des « services professionnels, scientifiques et techniques ». Les établissements de ces industries ont vu leur contribution au PIB du Canada augmenter pour passer de 3 % en 1994 à 4,5 % en 2003, avec des hausses de l'emploi de 66 %, comparativement à 21 % dans l'ensemble du secteur des services au cours de cette période (Lonmo, 2005). Ils ont aussi surpassé toutes les autres industries de services au chapitre de la R-D exécutée, passant de 12,4 % de la R-D industrielle en 1997 à 19,5 % en 2003. En dernier lieu, ils se démarquent par leur capacité d'attirer de la main-d'œuvre très qualifiée, les salaires moyens dans l'ensemble des 12 industries comprises dans cette catégorie étant supérieurs à ceux de l'ensemble de l'économie, tandis que les salaires dans le secteur des services étaient légèrement inférieurs à la moyenne pour le Canada (Lonmo, 2005).

Les établissements des industries des services professionnels, scientifiques et techniques sont considérés comme des services aux entreprises à forte concentration de savoir (SEFIS), et suscitent de plus en plus d'attention; étant donné qu'ils sont caractérisés par une composante de « savoir » importante (du point de vue de la main-d'œuvre très scolarisée et des dépenses en R-D), on croit qu'ils jouent un rôle majeur dans le transfert de technologies et la création de connaissances et qu'ils ont des répercussions importantes sur les économies nationales (Miles et coll., 1995).

On croit en outre que le rôle que jouent les SEFIS à l'égard de la croissance économique est plus important que la contribution de ces services au PIB ou que leurs dépenses en R-D, du fait de l'influence cruciale qu'ils ont sur l'apprentissage et la création de connaissances. On croit enfin que les nouvelles connaissances découlant des interactions avec les clients font partie d'un cycle plus large de production et de diffusion (ou d'utilisation) des connaissances nouvellement créées ou transmises, ainsi que d'application de ces connaissances à la production, particulièrement chez les clients du secteur de la fabrication (Tomlinson, 2000). Ce facteur est valable non seulement du point de vue des connaissances fonctionnelles (technologiques), mais aussi de l'apprentissage qui en découle et de l'adaptation aux besoins des clients, ce que l'on appelle l'apprentissage interactif (Hauknes, 2000).

La pratique chez les fabricants qui consiste à donner à contrat des tâches importantes axées sur les connaissances à des SEFIS peut constituer une indication d'une accumulation importante de capacités technologiques dans ces services (Miles et coll., 1995). Dans le contexte européen, l'innovation dans les SEFIS a été liée au niveau d'interaction avec d'autres établissements (Muller et Zenker, 2001). C'est pourquoi l'étude de la vocation exportatrice des SEFIS au Canada constitue une première étape valable de la compréhension de la façon dont la création et la diffusion des connaissances découlant des activités des SEFIS sur les marchés étrangers contribuent à la croissance économique du Canada, grâce à un processus que l'on pourrait appeler transmission des connaissances dans un système mondial de diffusion des connaissances (Howells et Roberts, 2000).

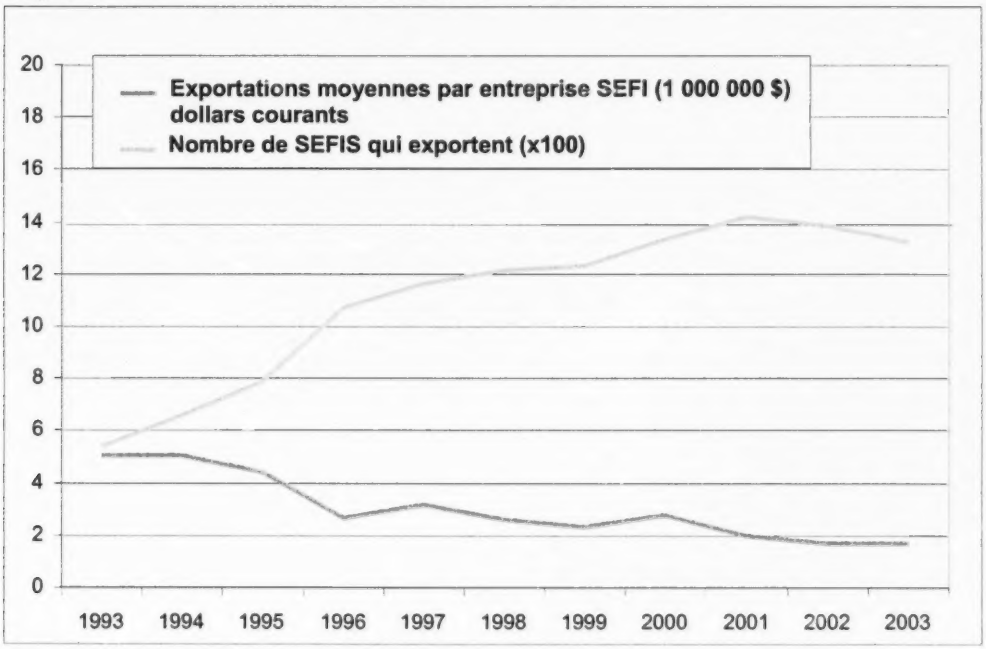
SEFIS et les exportations de services du Canada

De 1993 à 2004, les exportations totales de services du Canada ont presque doublé, passant de 32,6 à 59,6 milliards de dollars (dollars enchaînés de 1997). La proportion des exportations totales que représentent les exportations de services est toutefois demeurée très stable depuis 1993, à un peu moins de 13 % (Statistique Canada, CANSIM II, 380-0027).

De 1993 à 2003, le nombre de SEFIS exportant chaque année a plus que doublé, passant d'un peu plus de 500 à presque 1 400[1]. Au cours de cette période, toutefois, la valeur des exportations des SEFIS en dollars courants a atteint des sommets à certains moments, mais elle est demeurée à peu près inchangée de 1991 à 2003, à un peu plus de 2,2 milliards de dollars. En dollars constants de 2003, cela représente une diminution nette de la valeur des exportations des SEFIS, celle-ci étant passée d'environ 2,7 milliards de dollars en 1991 à 2,2 milliards de dollars en 2003.

Au cours de cette période, par conséquent, la valeur moyenne des exportations par établissement a diminué (voir le graphique A) dans les SEFIS. De même, la variabilité des valeurs des exportations a aussi diminué, les valeurs des exportations par établissement ayant convergé dans une certaine mesure, comme le montre le graphique A.

Graphique A
Exportations dans les SEFIS au Canada, 1993 à 2003



Source : Statistique Canada, Registre des exportateurs.

1. Source : Statistique Canada, Registre des exportateurs.

On remarque aussi un changement marqué dans les types d'industries compris dans les SEFIS qui exportent. Alors qu'en 1991, un peu plus de 80 % de l'ensemble de la valeur des exportations de ces services était le fait d'un type d'industrie (R-D en sciences physiques, génie et sciences de la vie), en 2003, on a assisté à une baisse graduelle et constante des exportations de cette industrie, dont les établissements n'ont représenté que 41 % de toutes les exportations des SEFIS, alors que les autres catégories d'établissements de ces services avaient toutes augmenté leur part des exportations totales.

Malgré cela, il subsiste toujours des lacunes importantes dans notre connaissance des exportateurs de l'industrie des services. Plus particulièrement, on connaît très peu sur leur intensité de savoir, de leurs innovations, de leur taille et de tous les autres facteurs médiateurs qui font en sorte qu'un fournisseur de services commerciaux à forte concentration du savoir exporte. Il reste donc beaucoup de travail à faire pour déterminer les caractéristiques liées à l'innovation et aux exportations au niveau de l'établissement.

Capacité à innover, caractéristiques de l'établissement et exportations

Des preuves laissent supposer que les établissements innovateurs peuvent afficher des caractéristiques qui diffèrent de façon marquée de celles des autres établissements. Des recherches antérieures sur les industries du secteur des services, sur la base de l'Enquête sur l'innovation de Statistique Canada (1996 et 2003), ont démontré que les établissements innovateurs ont tendance à afficher des caractéristiques différentes de celles des établissements non innovateurs. De façon plus particulière, les établissements innovateurs du secteur des services ont tendance à employer une proportion plus grande de personnel hautement qualifié (Earl, 2005), et ceux qui le font ont tendance à accorder une plus grande importance aux pratiques de gestion des connaissances. C'est pourquoi la présente étude évaluera la mesure dans laquelle les caractéristiques liées à l'intensité des connaissances des établissements comportent un lien avec l'innovation et la tendance à exporter.

Toutefois, les entreprises innovatrices et les entreprises non innovatrices ont tendance à différer pour une gamme beaucoup plus large de caractéristiques, les entreprises innovatrices du secteur des services aux entreprises étant plus susceptibles d'appliquer toute une gamme de pratiques ou de stratégies et d'accorder une plus grande importance à l'expansion à l'étranger (Gellatly, 1999).

Dans le cas des fabricants, la taille de l'établissement comporte aussi un lien positif avec les exportations, les établissements plus importants disposant de plus de ressources pour absorber les coûts fixes ou les coûts irrécupérables liés aux exportations (Lefebvre et Lefebvre, 2001; Aitken et coll., 1997; Bernard et Jensen, 1999). Les effets de la taille de l'établissement ont été confirmés avec certitude dans plusieurs études sur les exportations dans le secteur de la fabrication (Gourlay et Seaton, 2004). Toutefois, on ne sait pas clairement ce qui distingue les effets de la taille de l'établissement dans les établissements du secteur des services par rapport à ceux du secteur de la fabrication, étant donné que la nature fondamentale de leur produit (qui est un service) peut laisser supposer des considérations de coût différentes liées aux exportations.

On a aussi proposé une approche « par étape » pour expliquer le processus d'internationalisation des établissements, et on l'a appliquée de façon particulière aux SEFIS (Roberts, 2000). Cela voudrait dire qu'il faudrait opter pour une compréhension longitudinale de la façon dont les SEFIS acquièrent graduellement les compétences clés nécessaires pour prendre de l'expansion plus tard et réussir sur les marchés étrangers. Cette approche repose sur une compréhension du cycle des produits qui fait intervenir la R-D ou d'autres activités d'innovation nécessaires pour élaborer un produit nouveau ou sensiblement amélioré, de même que des étapes subséquentes pour le commercialiser, ainsi que de la façon dont un établissement peut différer selon l'« étape » où il se trouve dans ce processus. Toutefois, la nature transversale de la base de données disponible pour cette étude fait en sorte qu'il n'est pas possible de vérifier l'approche par étape pour l'explication de la capacité à innover et de ses liens avec les exportations.

Méthodologie

Dans le cadre de l'Enquête sur l'innovation de 2003 de Statistique Canada, on a échantillonné 913 établissements de 9 industries des services professionnels, scientifiques et techniques. Ce sont tous des établissements du secteur des services qui fournissent des services commerciaux à d'autres établissements et non pas à des utilisateurs finaux directement. Ces industries répondent aussi aux critères définissant les SEFIS, du fait des indicateurs d'intensité élevée de connaissances qu'on retrouve dans les établissements qui les composent : un pourcentage élevé de diplômés universitaires dans leur effectif et un pourcentage élevé d'établissements effectuant de la R-D au niveau interne.

Une majorité des employés de ces établissements avaient tendance à être des titulaires de diplômes universitaires, entre 35 % (pour les établissements des services de design industriel) et 91,3 % (pour les établissements des services de conseils en environnement) de toutes les entreprises comptant principalement des diplômés universitaires dans leur effectif. Une majorité d'établissements de ces industries avaient tendance à affecter des employés aux activités de R-D, sauf les entreprises des conseils en gestion, dont seulement 36,1 % affectaient des employés à ces activités (Statistique Canada, Enquête sur l'innovation, 2003).

Tableau A
Population, échantillon et taux de réponse pour certaines industries des services professionnels, scientifiques et techniques

Description avec code du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)	Population	Taille d'échantillon	Taux de réponse
			%
Services de génie (541330)	1 356	348	74,2
Services de prospection et de levés géophysiques (541360)	115	56	84,8
Services de design industriel (541420)	51	38	90,9
Conception de systèmes informatiques (541510)	2 178	338	65,8
Services de conseils en gestion (541611)	1 568	266	76,1
Services de conseils en environnement (541620)	120	87	73,8
Autres services de conseils scientifiques et techniques (541710)	245	129	87,4
Recherche et développement en sciences physiques, en génie et en sciences de la vie (541720)	480	174	74,6

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation de 2003.

Les 913 établissements des 9 industries sélectionnées représentent 4 886 établissements des SEFIS au Canada.

Les établissements ont été classés comme non exportateurs, exportateurs partiels et principalement exportateurs selon la proportion estimée de leurs revenus totaux provenant de la vente de produits à l'extérieur du Canada. Les réponses ont par la suite été utilisées pour créer une variable catégorique à trois niveaux.

Les établissements ont été classés comme innovateurs ou non innovateurs, selon qu'ils avaient déclaré avoir mis en marché, au cours des trois dernières années (2001 à 2003), un produit ou un procédé sensiblement amélioré. D'autres distinctions ont été faites entre les innovateurs de produits et les innovateurs de procédés, mais elles ont été utilisées uniquement dans la partie régression de l'analyse, en raison de résultats significatifs insuffisants dans les tableaux descriptifs.

Résultats descriptifs

Les établissements innovateurs sont plus susceptibles d'exporter

Dans le tableau B, il est évident que les établissements non innovateurs des industries des SEFIS sélectionnées sont moins susceptibles d'être des exportateurs. D'après les estimations, 66,5 % des établissements non innovateurs de ces industries tirent la totalité de leurs revenus de ventes au Canada seulement, tandis que c'est le cas pour seulement 35,1 % des établissements innovateurs. Seulement 14,6 % des établissements non innovateurs sont principalement des exportateurs.

Tableau B
Tendance à exporter chez les établissements innovateurs et non innovateurs

	Proportion des établissements regroupés selon le type d'innovateur (intervalle de confiance de +/- 95 %)		
	Non innovateurs	Innovateurs	Innovateurs et non innovateurs
	%		
Non exportateurs	66,5 (3,3)	35,1 (2,7)	45,9 (2,1)
Exportateurs partiels	18,9 (2,7)	38,1 (3)	31,5 (2,2)
Principalement exportateurs	14,6 (2,7)	26,8 (2,8)	22,6 (2)
Total	**100**	**100**	**100**

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation de 2003.

Les établissements innovateurs sont par conséquent plus susceptibles que les établissements non innovateurs d'être des exportateurs partiels, ainsi que d'être principalement des exportateurs, et sont moins susceptibles d'être des non exportateurs.

L'intensité du savoir, fait-elle une différence ?

Même si les industries des SEFIS sélectionnées l'ont été en raison de leur forte composante de connaissances (du point de vue de la R-D et de l'effectif très scolarisé), les établissements de ces industries peuvent différer en ce qui a trait aux mesures de l'intensité de savoir. Autrement dit, il peut y avoir des établissements avec des intensités de savoir plus ou moins élevées dans un certain secteur identifié comme ayant une forte concentration de savoir, et cela peut comporter une corrélation avec la tendance de ces établissements à innover et à exporter. Cela se reflète dans les ouvrages publiés antérieurement au sujet des nouveaux établissements technologiques, qui laissent supposer que les compétences sont davantage propres à un établissement qu'à une industrie (Baldwin et Gellatly, 1998).

À partir du tableau C, il ressort que l'intensité des connaissances (mesurées par l'approximation du pourcentage des employés d'un établissement ayant un diplôme universitaire) comporte en fait une corrélation positive avec l'innovation et l'exportation.

Parmi les entreprises innovatrices, la différence entre les établissements non exportateurs et les établissements principalement exportateurs est significative, les premiers comptant en moyenne 55 % de titulaires de diplômes, comparativement à 69 % dans le dernier cas. La différence entre les exportateurs partiels et les établissements principalement exportateurs est aussi significative, les premiers comptant en moyenne 59 % de titulaires de diplômes en proportion de leur effectif total.

Tableau C
Pourcentage des employés des établissements ayant un diplôme universitaire

	Proportion moyenne d'employés ayant un diplôme (Intervalle de confiance de +/- 95 %)		
	Non innovateurs	**Innovateurs**	**Total**
	%		
Non exportateurs	41,9 (+/-7,3)	54,6 (+/-5,5)	**48,2 (+/-4,5)**
Exportateurs, mais ventes au pays principalement	57,6 (+/-9,1)	59,3 (+/-5,3)	**59,0 (+/-4,6)**
Ventes à l'exportation principalement	59,0 (+/-8,0)	69,2 (+/-4,1)	**66,9 (+/-3,7)**
Total	**47,4 (+/-5,3)**	**60,3 (+/-3,0)**	**55,8 (+/-2,7)**

Source : Statistique Canada, Enquête sur l'innovation de 2003.

Parmi les non innovateurs, on observe le même rapport, les non innovateurs et non exportateurs comptant la proportion la plus faible de titulaires de diplômes, un pourcentage significativement moins élevé que pour les non innovateurs qui sont principalement des exportateurs.

Analyse de régression

Modèles de régression logit

Une série de régressions logit multinominales ont été exécutées, afin de déterminer les répercussions de l'innovation sur la variable dépendante de la vocation exportatrice, tout en contrôlant une série d'autres facteurs possibles pouvant aussi varier avec les exportations.

Ces facteurs sont les suivants : effet du groupe d'industries (selon le code du SCIAN), appartenance à un établissement plus grand, contrôle canadien ou étranger, intensité du savoir (mesurée par la proportion d'employés ayant un diplôme universitaire), importance au chapitre des revenus des produits dont la propriété intellectuelle est protégée (pourcentage des revenus tirés de ces produits), produits très particuliers (créneau) et, en dernier lieu, taille de l'établissement mesurée selon l'effectif total.

Les variables **pourcentage d'employés ayant un diplôme** et **pourcentage de la propriété intellectuelle protégée** sont les deux seules variables continues des régressions. Elles sont fondées sur les questions de l'Enquête sur l'innovation de 2003 demandant aux répondants d'estimer le pourcentage d'employés à temps plein en 2003 qui étaient titulaires d'un diplôme universitaire, et le pourcentage de produits (biens ou services) protégés par des brevets, des marques de commerce ou des droits d'auteur (du point de vue de leur contribution aux revenus totaux) en 2003.

Des poids bootstrap ont été calculés, afin de fournir les mesures les plus précises possible de l'erreur type.

Les régressions ont été exécutées en plusieurs étapes de la façon suivante :

Régression 1
Logit multinominale – tous les SEFIS

Une régression logit multinominale a été exécutée, afin de déterminer la variable dépendante de la vocation exportatrice, à trois niveaux :

0 – Aucun revenu tiré des exportations.
1 – Minorité de revenus tirés des exportations.
2 – Majorité de revenus tirés des exportations.

La plupart des variables dépendantes sont des variables nominales binaires indiquant ce qui suit : capacité d'innover, produits appartenant à un « créneau », contrôle canadien et succursale ou filiale d'un établissement plus important. On a eu recours à des variables continues pour l'intensité du savoir de l'établissement (mesuré par la proportion de diplômés universitaires par rapport à l'effectif total), de même que pour la protection des connaissances (proportion des revenus provenant de produits ou de services dont la propriété intellectuelle est protégée). Des variables correspondant à la taille de l'établissement (trois variables nominales) et au code d'industrie (neuf variables nominales) ont aussi été incluses dans le modèle initial.

On a utilisé la taille de l'établissement (selon le nombre total d'employés) pour évaluer les effets de la taille de l'établissement sur la vocation exportatrice. On a mis à l'essai diverses façons pour introduire la variable dans le modèle logit. Un logarithme du nombre total d'employés a été utilisé, afin de normaliser l'effet de l'effectif sur la vocation exportatrice. Toutefois, étant donné que l'on a observé un rapport non linéaire (en forme de U) entre la taille et la tendance à exporter au cours de l'analyse exploratoire, les établissements comptant 20 employés ou moins et les établissements comptant plus de 60 employés étant plus susceptibles d'exporter que les établissements de taille moyenne, trois catégories de taille ont été introduites dans la régression :

1. Petite taille – 20 employés ou moins.
2. Taille moyenne – 21 à 60 employés.
3. Grande taille – 61 employés et plus.

Régression 2
Logit multinominale – SEFIS du type « nouvelles technologies » uniquement

On a utilisé les mêmes variables explicatives que ci-dessus, mais on a eu recours à une variation de la variable indépendante de la capacité à innover, à savoir des variables nominales distinctes pour les innovateurs de procédés et les innovateurs de produits ou les innovateurs de produits et de procédés. Cela vient de ce que les innovateurs de procédés seulement avaient une probabilité plus faible d'exporter, même en comparaison avec les non innovateurs.

Cette deuxième régression a aussi inclus uniquement les SEFIS du type « nouvelles technologies », soit sept des neuf groupes d'industries inclus précédemment. Cela vient du fait que des effets d'industrie importants ont été notés dans la première régression, les SEFIS du type « nouvelles technologies » étant beaucoup plus susceptibles d'exporter que tous les autres types de SEFIS (services de gestion et R-D en sciences sociales et en sciences humaines).

Régression 3
Logit multinominale – régressions distinctes pour les établissements de tailles différentes

La même régression logit multinominale a par la suite été exécutée séparément pour différents établissements de l'échantillon, afin de déterminer si leur tendance à exporter était influencée différemment par la série de variables explicatives. On a utilisé les mêmes variables explicatives que dans les modèles précédents, mais on a exclu la variable nominale de la catégorie d'industrie et du contrôle canadien ou étranger, en raison de la taille insuffisante de l'échantillon des établissements des SEFIS sous contrôle étranger.

Régression 4
Logit multinominale – régressions distinctes pour les innovateurs de produits et les non innovateurs

Afin de progresser dans l'explication du phénomène des non innovateurs qui exportent et des innovateurs qui n'exportent pas, des régressions distinctes ont été effectuées pour les non innovateurs et pour les innovateurs de produits, les innovateurs de procédés ayant été exclus en raison de la taille insuffisante de l'échantillon. Cette régression permet en outre de déterminer si les facteurs qui expliquent la tendance à exporter diffèrent entre ces deux groupes.

Résultats de l'analyse de régression

À partir des résultats de la première régression, qui est présentée dans le tableau D.1, on voit que le fait d'être innovateur pour la variable nominale innovateur/non innovateur augmente la probabilité qu'une entreprise exporte partiellement ou principalement, même lorsque l'on tient compte de la taille de l'entreprise, du type d'industrie, de l'importance de la protection de la propriété intellectuelle, du pays de contrôle, du fait d'être une succursale ou une filiale d'une entreprise plus importante, du fait d'appartenir à un créneau ou de la proportion de titulaires de diplômes dans l'effectif.

Tableau D.1
Régression logit multinominale

Toutes les industries des SEFIS, variable explicative innovateur/non innovateur

Valeur de la variable dépendante de référence – non exportateur	Principalement exportateur	Exportateur, mais ventes au pays principalement
	Coefficient estimé	
Coordonnée à l'origine	-3,12***	-3,73***
Succursale	-0,94**	-0,20
Créneau	0,30	0,06
Contrôle canadien	-0,73	0,70
Innovateur	0,60*	0,94***
Pourcentage d'employés titulaires d'un diplôme	0,02***	0,01**
Pourcentage de la propriété intellectuelle protégée	0,01***	0,00
Petite entreprise (15 à 20 employés)	0,47	0,79***
Grande entreprise (plus de 60 employés)	1,16***	1,01***
Systèmes informatiques	1,75***	1,63***
Design industriel	2,19***	0,79
Prospection et levés géophysiques	0,46	0,90
Génie	1,00*	1,38***
Environnement	0,24	1,70***
Conseils scientifiques	1,60***	0,70
Sciences physiques	1,22**	0,19
R-D en sciences sociales et en sciences humaines	0,62	-0,70

Population = 913
*= significatif au niveau de confiance de 90 %
**= significatif au niveau de confiance de 95 %
***= significatif au niveau de confiance de 99 %

Note : Variables nominales exclues : Ne pas être une succursale, produits de créneau sans importance, contrôle étranger, non innovateur, entreprise moyenne, conseils en gestion.

On a aussi déterminé que les entreprises de certaines industries des SEFIS affichent des probabilités significativement plus élevées d'exporter. Les petites entreprises et les grandes entreprises sont significativement plus susceptibles d'exporter que les entreprises moyennes, même si la probabilité plus grande que les petites entreprises soient principalement des exportatrices n'est pas statistiquement significative.

Le fait d'être une succursale ou une filiale d'un autre établissement diminue de façon significative la probabilité d'être principalement un exportateur. L'importance de la protection de la propriété intellectuelle, de même que le niveau de formation de l'effectif (pourcentage d'employés titulaires d'un diplôme), ont aussi eu des effets positifs sur les exportations. Étant donné qu'il s'agit de variables continues, l'effet estimé apparemment petit de chaque point de pourcentage supplémentaire demeure néanmoins très significatif.

Dans le tableau D.2, une légère modification de la première régression logit est présentée, les seules différences étant l'exclusion des SEFIS non technologiques, à savoir les conseils en gestion et la R-D en sciences sociales et en sciences humaines, ainsi que la distinction entre les innovateurs de procédés seulement et les établissements qui ont des innovations de produits ainsi que des innovations de produits et de procédés. Cela vient du fait que les innovateurs de procédés seulement semblaient avoir une probabilité plus faible d'exporter, même en comparaison avec les non innovateurs. Dans cette régression, toutefois, il ne s'agit pas d'un résultat statistiquement significatif.

Il est intéressant de constater que lorsque l'on exclut les industries des SEFIS non technologiques, l'importance de tous les effets de l'industrie disparaît, tandis que la signification et la direction des effets de toutes les autres variables subsistent. Même s'il semble que les SEFIS du type « nouvelles technologies » sont davantage axés sur les exportations que les autres SEFIS, les régressions qui restent excluront ces dernières.

Tableau D.2
Régression logit multinominale

Industries des SEFIS du type « nouvelles technologies » seulement, variables nominales distinctes pour les produits et les procédés

Valeur de la variable dépendante de référence : non exportateur	Principalement exportateur	Exportateur, mais ventes au pays principalement
	Coefficient estimé	
Coordonnée à l'origine	-3,081***	-2,670***
Innovateur de produits ou innovateur de produits et de procédés	1,212**	1,207***
Innovateur de procédés seulement	-0,173	-0,365
Succursale	-1,015**	-0,299
Créneau	0,424	0,033
Contrôle canadien	-0,609	0,822
Pourcentage d'employés titulaires d'un diplôme	0,025***	0,013***
Pourcentage de la propriété intellectuelle protégée	0,010***	0,000
Petite entreprise (15 à 20 employés)	0,297	1,048***
Grande entreprise (plus de 60 employés)	1,149**	1,041**
Systèmes informatiques	0,821	0,308
Design industriel	1,517	-0,563
Génie	0,333	0,123
Environnement	-0,621	0,353
Conseils scientifiques	0,843	-0,607
Sciences physiques	0,492	-0,980

Population = 913
*= significatif au niveau de confiance de 90 %
**= significatif au niveau de confiance de 95 %
***= significatif au niveau de confiance de 99 %

Note : Variables nominales exclues : Ne pas être une succursale, produits de créneau sans importance, contrôle étranger, non innovateur, entreprise moyenne, prospection et levés géophysiques.

Les régressions précédentes ont soulevé des questions intéressantes concernant la taille de l'établissement et la tendance à exporter, dans le contexte de la capacité à innover et d'autres variables explicatives. De façon plus particulière, contrairement à ce qu'ont démontré les recherches antérieures, les petits établissements étaient significativement plus susceptibles d'être des exportateurs que les établissements moyens. Afin de déterminer si les variables explicatives qui sous-tendent la tendance à exporter des SEFIS du type « nouvelles technologies » varient selon la taille de l'établissement, trois régressions distinctes ont été effectuées pour les établissements de différentes tailles.

Tableau D.3
Régression logit multinominale

Industries SEFIS du type «nouvelles technologies » seulement, variables nominales distinctes pour les produits et les procédés, régressions distinctes pour les différentes tailles d'entreprises

Valeur de la variable dépendante de référence : non exportateur	Population = 148 petite (15 à 20 employés)		Population = 272 moyenne (21 à 60 employés)		Population = 358 grande (plus de 60 employés)	
	Principalement exportateur	Exportateur, mais ventes au pays principalement	Principalement exportateur	Exportateur, mais ventes au pays principalement	Principalement exportateur	Exportateur, mais ventes au pays principalement
	Coefficient estimé					
Coordonnée à l'origine	-3,267	-1,496*	-3,506***	-1,718***	-3,002***	-1,347
Innovateur de produits ou innovateurs de produits et de procédés	1,076	0,200	0,968*	1,613***	2,726***	2,003**
Innovateur de procédés seulement	2,608	-0,283	-2,573***	-0,852	1,873	0,870
Succursale	-0,940	-0,318	-0,863	-1,045**	-1,762*	-0,079
Créneau	1,230	1,704***	0,954	0,204	-1,065	-1,102
Pourcentage d'employés titulaires d'un diplôme	0,012	0,008	0,035***	0,011	0,042**	0,027*
Pourcentage de la propriété intellectuelle protégée	0,033***	0,017*	-0,003	-0,002	0,010	-0,013

*= significatif au niveau de confiance de 90 %
**= significatif au niveau de confiance de 95 %
***= significatif au niveau de confiance de 99 %

Note : Variables nominales exclues : Ne pas être une succursale, produits de créneau sans importance, non innovateur.

Il est intéressant de constater que les facteurs explicatifs qui sous-tendent la tendance à exporter varient selon la taille des établissements SEFIS. Dans le cas des services de petite taille, dont on a déterminé précédemment qu'ils étaient davantage axés sur les exportations que ceux de taille moyenne, le fait d'être innovateur ne semble pas, dans la présente étude, avoir d'effet significatif sur la tendance à exporter (même s'il peut en avoir), comme c'est le cas pour les établissements de moyenne et de grande tailles. Ce sont plutôt le fait d'appartenir à un créneau et l'importance de la protection de la propriété intellectuelle, les variables avec des effets significatifs sur la vocation exportatrice. Dans les cas des établissements de moyenne et de grande tailles, ces dernières variables n'avaient pas d'effets significatifs, la tendance à exporter étant corrélée à l'innovation de produits et au pourcentage de titulaires de diplôme parmi les employés.

En dernier lieu, étant donné que certains non innovateurs exportent et que des innovateurs n'exportent pas, il reste à déterminer si les facteurs explicatifs qui sous-tendent la tendance de ces établissements à exporter diffèrent. C'est pourquoi on a exécuté deux régressions distinctes pour les innovateurs de produits ainsi que pour les non innovateurs. Étant donné la petite taille de l'échantillon, la même régression pour les innovateurs de procédés seulement n'a pas produit de résultats significatifs.

Tableau D.4
Régression logit multinominale

Industries SEFIS du type « nouvelles technologies » seulement, variables nominales distinctes pour les produits et les procédés, régressions distinctes pour les innovateurs de produits et les non innovateurs

	Non innovateur (Population = 357)		Innovateur de produits (Population = 244)	
Valeur de la variable dépendante de référence : non exportateur	**Principalement exportateur**	**Exportateur, mais ventes au pays principalement**	**Principalement exportateur**	**Exportateur, mais ventes au pays principalement**
	Coefficient estimé			
Coordonnée à l'origine	-2,419***	-2,377***	-2,317***	-0,048
Succursale	-0,621	-0,342	-1,257**	-0,723*
Créneau	0,804	0,733	-0,079	-0,390
Pourcentage d'employés titulaires d'un diplôme	0,015*	0,012*	0,038***	0,014**
Pourcentage de la propriété intellectuelle protégée	0,080	0,000	0.017**	0,005
Petite entreprise	-0,491	1,331***	0,118	0,107
Grande entreprise	0,011	0,891	1,249**	0,895

*= significatif au niveau de confiance de 90 %
**= significatif au niveau de confiance de 95 %
***= significatif au niveau de confiance de 99 %

Note : Variables nominales exclues : Ne pas être une succursale, produits de créneau sans importance, entreprise de taille moyenne.

Parmi les résultats intéressants de cette dernière régression (voir tableau D.4), figure le fait que la variable nominale de la petite entreprise comporte un lien très significatif avec le fait qu'un établissement non innovateur soit un exportateur, mais que ses ventes soient principalement axées sur le marché intérieur. La variable nominale de la grande entreprise semble comporter un lien significatif avec le fait qu'un établissement innovateur de produits soit principalement un exportateur. Ces résultats complètent ceux du dernier ensemble de régressions qui sont présentés dans le tableau D .3. Ils laissent supposer qu'il existe de nombreux types de SEFIS qui exportent, certains étant de grande taille et d'autres, de petite taille, et que les facteurs qui expliquent leur vocation exportatrice diffèrent.

Conclusions

La capacité à innover, et plus particulièrement le fait d'être un innovateur de produits, comporte un lien positif avec la vocation exportatrice des SEFIS, même lorsque l'on tient compte des effets du pays de contrôle, de la taille de l'établissement, de l'industrie, de l'intensité du savoir et de la protection de la propriété intellectuelle. Dans tous les cas, le fait d'être une succursale ou une filiale d'un établissement plus important diminue la probabilité qu'un établissement soit un exportateur.

Essentiellement, la corrélation positive de la taille de l'établissement et de la tendance à exporter (observée dans les études du secteur de la fabrication) s'est vérifiée, avec une légère modification. Les établissements de très petite taille sont susceptibles d'être davantage axés sur les exportations que ceux de taille moyenne, tandis que les grands établissements, au-delà d'un certain seuil de taille (estimé à environ de 60 à 70 employés), sont les plus susceptibles d'exporter. La capacité des établissements de petite taille d'exporter s'explique principalement par l'importance de leurs produits très spécifiques (créneau) et par le recours à la protection de la propriété intellectuelle, et laisse supposer que parmi les SEFIS, les obstacles à l'entrée sur les marchés d'exportation auxquels font face les petits établissements ne sont pas aussi graves que dans le secteur de la fabrication.

La capacité à innover ne joue pas non plus de rôle significatif pour expliquer la tendance à exporter dans le cas des SEFIS de petite taille, mais elle joue un rôle très important pour expliquer la tendance à exporter des établissements de grande taille. Il semble que la grande taille, combinée au fait d'être un innovateur de produits, sont des variables explicatives importantes du fait qu'une entreprise soit principalement axée sur les exportations, tandis que la petite taille de l'entreprise, même en l'absence d'innovation, est un facteur important pour expliquer le fait d'être un exportateur, mais de vendre principalement au pays. Cela laisse supposer que l'univers des SEFIS est assez diversifié et qu'on peut parler d'au moins deux catégories de SEFIS sur les exportations : 1. les petites SEFIS appartenant à un créneau et exploitent les marchés d'exportation comme activité secondaire, et 2. les SEFIS innovatrices et importantes, qui exploitent activement les marchés d'exportation.

Pour les établissements de toutes les tailles, le profil d'innovation et la catégorie d'industrie, ainsi que le fait de compter une proportion élevée de personnel hautement qualifié (approximation de l'intensité du savoir), avaient aussi un effet positif et important sur la probabilité d'exporter.

On a vu que les SEFIS définis ailleurs comme des SEFIS des nouvelles technologies, par exemple, ceux des conseils scientifiques et techniques, des conseils informatiques, ainsi que des conseils en génie et en environnement, ont tendance à exporter davantage que les autres, comme les services de conseil en gestion et la R-D en sciences sociales et en sciences humaines.

Même si la présente étude appuie un lien nuancé entre la capacité à innover et d'autres caractéristiques de l'établissement, les recherches à venir pourraient peut-être explorer la nature longitudinale de l'internationalisation des SEFIS au Canada, ainsi que le rôle de la taille de l'entreprise et de la protection de la propriété intellectuelle dans ce processus.

Bibliographie

Aitken, B., Hanson, G.H. and Harrison, A.E. (1997) *Spillovers, Foreign Investment and Export Behaviour.* Journal of International Economics, 43, p.103-32.

Alvarez, Roberto (2001) *External sources of technological innovation in Chilean manufacturing industry.* Estudios de economia, 28, 1. p. 53-68.

Alvarez, R. and Robertson, R. (2001*) Exposure to foreign markets and establishment-level innovation: evidence from Chile and Mexico*, mimeo, University of Chile and Macalester College. April.

Baldwin, John et Gellatly, Guy (1998) *La haute technologie est-elle l'exclusivité des entreprises ou peut-elle s'appliquer à l'ensemble d'un secteur d'activité? Données recueillies auprès des nouvelles entreprises axées sur la technologie.* Documents de recherche, Direction des études analytiques. Ottawa: Statistique Canada 11F0019MIF, No 120.

Baldwin, John et Johnson, Joanne. (1997) Différences dans les stratégies et le rendement de divers types d'innovateurs. Statistique Canada. 11F0019MIF, No102.

Baldwin, John and Gu, Wulong (2004) Libéralisation des échanges : participation aux marchés d'exportation, croissance de la productivité et innovation. Série de documents de recherche sur l'analyse économique. Statistique Canada 11F0027MIE, No 027.

Baldwin, J.R. W. Chandler, C. Le and T. Papailiadis (1994) *Stratégies de réussite : profil des petites et des moyennes entreprises en croissance (PMEC) au Canada.* Statistique Canada. 61-523-RPF.

Basile, Roberto (2001) *Export Behaviour of Italian Manufacturing Establishments Over the Nineties: The Role of Innovation.* Research Policy, October 30-8. p 1185-1201

Bernard, Andrew B, and J. Bradford Jensen (1999) *Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both?* Journal of International Economics. 47 (1): 1-25.

Bleaney, Michael and Wakelin, Katharine (2002) *Efficiency, Innovation and Exports* Oxford Bulletin of Economics and Statistics 64-1, p 3-15

Braga, H. and Willmore L. (1991) *Technological Imports and Technological Effort: An Analysis of their Determinants in Brazilian Establishments.* The Journal of Industrial Economics, 34-1, p. 421-432.

Clerides, S.K., Lach, S. and Tybout, J.R. (1998) *Is Learning by Exporting Important? Micro-dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco.* Quarterly Journal of Economics, 113-3, p. 903-948.

Crespi, G (1999) *Determinantes de la Inovacion Tecnologica en la Industria Manufacturera Chilena.* Estadistica y Economia, Instituto Nacional de Estadisticas, 17, pp. 113-134

Earl, Louise (2005) *Le partage des connaissances apporte le succès : comment certaines industries de service ont évalué l'importance de l'utilisation de pratiques de gestion des connaissances pour leur succès*, DSIIE, Documents de travail no 004. Statistique Canada, 88F0006XIF2005004

Gallouj, Camal and Gallouj, Faiz (2000) *Neo-Schumpeterian Perspectives on Innovation in Services* in Services and the Knowledge-Based Economy Boden, Mark and Miles, Ian ed. Continuum: New York.

Gellatly, Guy (1999) *Différences de profils entre innovateurs et non-innovateurs : les petits établissements du secteur des services aux entreprises.* Direction des études analytiques : documents de recherche. N° au catalogue: 11F0019MIE2000143

Gourlay, A. and Seaton, J. (2004) *Explaining the decision to export: evidence from UK establishments.* Applied Economic Letters, Vol 111, pp 153-158.

Hassid, Joseph (2003) *Internationalisation and Changing Skill Needs in European Small Establishments: The Services Sector.* CEDEFOP Reference Series.

Hauknes, Johan (2000) *Dynamic Innovation Systems: What is the role of services?* in Services and the Knowledge-Based Economy Boden, Mark and Miles, Ian ed. Continuum: New York.

Howells, Jeremy and Roberts, Joanne (2000) *Global Knowledge Systems in a Service Economy* in Knowledge and Innovation In the New Service Economy Anderson, B., Howells, J., Hull, R. Miles, I., Roberts, J. eds. PREST: Manchester.

Hwang, A.R., Aw, B.Y (1995) Productivity and the Export Market: *A Establishment-Level Analysis*. Journal of Development Economics, 47, 313-332.

Jankowski, J.E. (2001). *Measurement and Growth of R&D Within the Service Economy,* Journal of Technology Transfer, 26(4), p. 323-336, October 2001.

Krugman, Paul (1979) *A model of innovation, technology transfer and the world distribution of income*. Journal of political economy. Vol 87, pp 253-66

Lonmo, Charlene (2005) Innovation dans certains services professionnels, scientifiques et techniques : résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003. Statistique Canada: 88F0006XIF2005013

Lachenmaier, Stefan. (2004) *Does innovation cause exports? Evidence from exogenous innovation impulses and obstacles. Using German micro data.* Intitute for economic research. University of Munich.

Miles, I. Kastrinos, N, Flanagan, K. (1995) *Knowledge-Intensive Business Services*. PREST Manchester. March

Muller, Emmanuel and Zenker, Andrea. (2001) *Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems.* Research Policy 30 1501-1516.

Statistique Canada. Research Recherche et développement dans l'industrie canadienne (RDIC, 2004)

Statistique Canada, Enquête sur l'innovation 2003, La division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, N° au catalogue. 88-524-XCB2005001

Roberts, Joanne (2000) *The Internationalisation of Knowledge-Intensive Business Service Establishments* in Knowledge and Innovation In the New Service Economy Anderson, B., Howells, J. Hull, R. Miles, I., Roberts, J. eds. PREST: Manchester.

Roberts, M.J. and Tybout, J.R. (1997) *The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs* American Economic Review, 87-4, p. 545-64.

Rosa, Julio M. and Gault, Fred (2004) *Research and development in Canada's service sector*. L'Observateur économique canadien. Janvier 2004, vol. 17 n° 01.

Statistique Canada CANSIM II, 380-0027

Tomlinson, Mark (2000) *The Contribution of Knowledge-Intensive Services to the Manufacturing Industry* in Knowledge and Innovation In the New Service Economy Anderson, B., Howells, J. Hull, R. Miles, I., Roberts, J. eds. PREST: Manchester.

Wakelin, Katharine (1998) *Innovation and Export Behaviour at the Establishment Level*. Research Policy, 26-7,8, p. 829-841.

Publications au catalogue

Publications statistiques sur les sciences, la technologie et l'innovation

88-001-XIF Statistiques des sciences
88-003-XIF Bulletin de l'analyse en innovation
88-202-XIF Recherche et développement industriels, perspective (avec des estimations provisoires pour 2004 et des dépenses réelles pour 2003) (annuel)
88-204-XIF Activités scientifiques fédérales
88F0006XIF Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail
88F0017MIF Division des sciences, de l'innovation, et de l'information électronique documents de recherche

88-001-X Volume 30 – 2006

No. 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2003-2004 (février)

No. 2 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2004-2005 (mars)

No. 3 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2005 (mai)

No. 4 Recherche et développement industriels de 2002 à 2006 (août)

No. 5 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2004-2005 (août)

No. 6 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2006-2007 (septembre)

No. 7 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2006 et dans les provinces, 1990 à 2004 (septembre)

No. 8 Type des activités en recherche et développement, 2000 à 2004 (décembre)

No. 9 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2004-2005 (décembre)

88-001-X Volume 29 – 2005

No.1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2002-2003 (janvier)

No. 2 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1993 à 2002 (mai)

No. 3 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2003-2004 (mai)

No. 4 Recherche et développement industriels de 2001 à 2005 (juin)

No. 5 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2004 (juillet)

No. 6 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003-2004 (décembre)

No. 7 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2005-2006^{p} (décembre)

No. 8 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2005^{p} et dans les provinces, 1990 à 2003 (décembre)

88F0006XIF Documents de travail – 2006

No. 1 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1997-1998 à 2003-2004 (avril)

No. 2 Acheter et vendre des services de recherche et développement, 1997 à 2002 (mai)

No. 3 Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005 (mai)

No. 4 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche2000-2001 à 2004-2005 (juillet)

No. 5 La recherche et développement dans le domaine des matériaux avancés, 2001 à 2003 (juillet)

No. 6 Conceptualisation et mesure de l'incubation d'entreprises (juillet)

No. 7 Caractéristiques des incubateurs d'entreprises au Canada, 2005 (juillet)

No. 8 Somme et persistance des activités de R-D dans les entreprises canadiennes, 1994 à 2002 (août)

No. 9 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1995 à 2006, et selon la province, 1995 à 2004 (septembre)

No. 10 Les petites entreprises se préparent-elles à grandir? Un examen comparatif du recours à certaines pratiques de gestion selon la taille d'entreprise (octobre)

No. 11 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2004 (octobre)

No. 12 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon les provinces et les territoires (décembre)

88F0006XIF Documents de travail – 2005

No. 1 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1995-1996 à 2004-2005 (janvier)

No. 2 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1996-1997 à 2002-2003 (janvier)

No. 3 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions 1994 à 2002 (janvier)

No. 4 Le partage des connaissances apporte le succès : comment certaines industries de service ont évalué l'importance de l'utilisation de pratiques de gestion des connaissances pour leur succès (février)

No. 5 Caractéristiques des petites entreprises qui deviennent des entreprises de taille moyenne : répartition industrielle et géographique des petites entreprises à forte croissance (février)

No. 6 Sommaire : Atelier collectif de Statistique Canada et de l'Université de Windsor auprès des indicateurs de la commercialisation de la propriété intellectuelle, Windsor, Novembre 2004 (mars)

No. 7 Sommaire de la réunion sur la commercialisation : la mesure, les indicateurs, les lacunes et les cadres, Ottawa, Décembre 2004 (mars)

No. 8 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2002 (mai)

No. 9 Aperçu de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2003 (avril)

No. 10 Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie (avril)

No. 11 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche, 1995-1996 à 2003-2004 (septembre)

No. 12 Innovation dans les industries de services du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (octobre)

No. 13 Innovation dans certains services professionnels, scientifiques et techniques : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (octobre)

No. 14 Innovation dans certaines industries du transport : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (novembre)

No. 15 Innovation dans certaines industries desservant les secteurs de l'extraction minière et de la foresterie : Résultats de l'Enquête sur l'innovation de 2003 (novembre)

No. 16 Aliments fonctionnels et nutraceutiques : création d'aliments à valeur ajoutée par les entreprises canadiennes (septembre)

No. 17 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions, 1994 à 2003 (novembre)

No. 18 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003 (novembre)

No. 19 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003-2004 (décembre)

No. 20 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1994 à 2005 et selon la province 1994 à 2003 (décembre)